

## 하버드대학의 임플란트 보철학의 근황(Ⅲ)

### — Blade Implant의 연구 —

서울대학교 치과대학 보철학교실

助教授 梁 在 鎬

필자는 하버드 치대에 편지를 낼때 그곳 학교 방침에 따라 Visiting Research Associate라는 연구원으로 임명될 것이라는 초청장을 받았다. 도착후 Visiting Lecture로 승격시켜 주었다.

따라서 무엇인가 기초이론을 근거로 한 연구를 해야 될 것으로 생각했다.

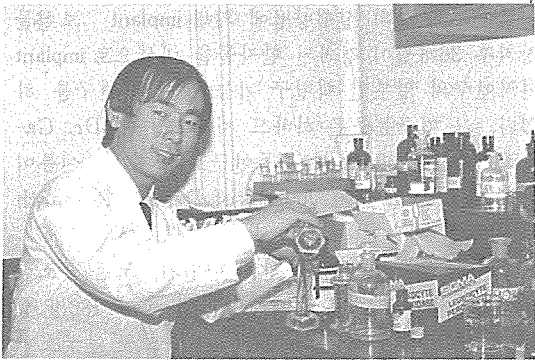


그림 5 . Dr. Szabo실험실에서의 필자.

출국전 서울치대 구강병리학 교실에서 홍삼표교수와 몇 가지 표본을 관찰하고 혈구세포에 관한 표본에 관한 설명을 들었다. 그리고 표본 염색방법등에 약간의 관심을 두고 설명을 들었다.

미국 도착후 얼마간은 적응이 되어야했고 그곳도 병리학 교실에서 Dr. Shklar, Dr. Szabo등과 Discussion을 하고 상당한 기간이 경과된 후 드디어 시약이 들어오고 예비실험이 시작되었다.

Implant환자의 면역반응에 관한 큰 실험중에서 그 일부 실험을 필자에게 맡겼다. 필자는 전공이 보철학이었고 혈액 연구를 해본 경험이 없어 고전을 면치 못하리라 생각하고 교합과 관련된 실험을 하고자 하였으나 전임 연구원이 이미 했다고 했다. 또한 그 연구소의 project이므로 이 연구를 해야한

다고 했다.

Dr. Szabo는 Harvard에서도 매우 유명한 연구교수로 전자현미경과 조직배양을 주로 하시는 분이였다. 나와 주로 실험을 같이한 사람은 Dr. Szabo 방에 있는 하버드치대 전임교수인 Dr. Garcia로 치주학이 전공이고 Harvard대 출신이며 매일 연구만 하고 점심도 cola한잔으로 때우며 바쁘기 짝이 없는 사람이다.

Dr. Schnitman을 그곳에서는 workholism에 걸린 사람이라고 했다. 즉 일에 중독된 사람이란 뜻이다. 점심을 들지 않고 일하는 것이 특징이었다. Dr. Garcia는 Dr. Szabo방에도 책상이 있고 Beth Israel Hospital이란 하버드 자매병원의 Pathology Department에도 책상이 있었다. 필자도 그 친구와 같이 Beth Israel과 Dr. Szabo(하버드치대) 연구실에 가서 서로 채혈을 해 먼저 자기가 실험순서를 설명을 하면서 보여 주고 그다음 필자가 그 기억을 더듬어 실험을 했다.

무엇보다도 라디오 소리 에어콘 도는소리, 또한 난생 처음보는 기구, 약품을 만지면서 하는 실험이라 한번 설명으로 알아듣기 어려워 필자는 녹음을 하면서 설명을 듣고, 속기를 하고, 들으라 보느라 정신이 없었다. 독자들은 가히 그 상황을 이해할 수 있으리라 생각된다. 기초학 교실에서 온 경우라면 별로 어려울 것 같지 않았다.

집에 가서 다시 녹음된 것과 속기장을 보면서 기억을 더듬으면서 이해를 해야 했다. 그 후 본격적으로 필자가 해야 할 실험 과제를 받았다. 세가지 종류의 실험을 시간절약을 위해 동시에 보여주고 필자에게 직접해보도록 했다.

실험방법, 기구보관, 현미경조작법 등등 걸음마부터 배워야 하는 셈이었다. 그다음 부터는 시약만

주고 자기도 바쁜 실험이 있다고 하면서 한번만 필자가 하는 실험과정을 지켜봐 달라고 했으나 가버렸다.

처음에는 약 15분간 설명서와 노트만 보고 눈앞이 암담하였다. 다시 용기를 내어 마음을 가다듬고 지금까지 들었던 설명을 Manual과 속기된 노트 등을 보면서 기억을 더듬어 여러가지 시약을 섞어가며 한가지씩 해나갔다. 그야말로 scientist가 된 기분으로 수 많은 시험관을 갖다 놓고 cold room, 시험관 있는 방, slide glass가 있는 방을 찾아가며 한가지씩 한가지씩 해 나갔다. 아침 9시에 시작된 시험이 점심먹을 생각도 못한채 저녁 6시가 되면 끝나곤 했다. 첫번째 나혼자 했던 실험이 끝났을 때 그 뿌듯한 감정은 일생동안 잊지 못할 것 같다. 무언가 어려운 것을 혼자 해 냈다는 것도 있었지만 매정하게 가버렸던 선생님께 보란듯이 slide를 보여줄 수 있어 더 기뻐했다.

다음날 아침 만나 만들어진 slide를 보고 "beautiful"이란 칭찬을 받았을 때 독자적으로 할수있게 유도해줘 더 고맙다고 했다.

그러면 필자가 했던 실험원리와 방법을 간단히 요약, 소개하고자 한다.

연구제목: 골내 blade implant환자의 백혈구 기능에 관한 세포화학적 연구.

필자는 Endosteal Blade Implant환자의 면역병리학적 연구의 일부인 leukocyte function에 관한 cytochemical study를 하였다.

실험 1. Cytologic Demonstration of  $\alpha$ -Naphthyl Acetate Esterase

실험 2. Histochemical Demonstration of Leukocyte Peroxidase

실험 3. Histochemical Demonstration of Nitroblue Tetrazolium Reduction in Neutrophils.

이상 세가지 방법으로 blade implant환자의 혈액을 채취해 백혈구 기능을 검사하는 실험이었다.

실험 1. Cytologic Demonstration of  $\alpha$ -Naphthyl Acetate Esterase

granulocyte와 monocyte를 구별하기 위한 실험으로, slide를 Citrate-Acetone-Methanol 고정액에 고정세척, 건조후 50ml Trizmal Buffer용액에 Fast Blue RR Salt One Capsule을 첨가하고  $\alpha$ -Naphthyl Acetate용액을 첨가해 specimen을 넣고 incubate한 후 Mayer's Hematoxylin으로 stain후 현미경으로 Neutrophil과 Monocyte를 count했다.

## 실험 2. Histochemical Demonstration of Leukocyte Peroxidase

Trizmal Buffer에 peroxidase indicator reagent를 만들어 flim을 고정후 수세, 건조해 3%  $H_2O_2$ 를 첨가해 peroxidase indicator reagent용액을 만들어 slide를 넣고 배양후 수세 건조해 Acid Hematoxylin으로 염색해 검경한다.

결과: Neutrophil은 brown-black intracellular granulation, monocyte는 less intensive, lymphocyte는 peroxidase activity를 나타내지 않았다.

## 실험 3. Histochemical Demonstration of Nitroblue Tetrazolium(NBT) Reduction in Neutrophils

목적: neutrophil 대사장애로 만성육아조직성 질환을 찾아내는데 있다.

술식은 NBT용액에 heparinized blood를 첨가해 배양후 중등도의 두께로 smear후 Wright's stain을 해 검경한다.

필자는 이상의 실험방법에 의해 implant 보철물 장착후 36개월이 경과된 환자들을 대상으로 implant 면역연구의 일부인 백혈구 기능에 관한 연구를 하였다. 그 연구논문은 하바드 치대 교수인 Dr. Garcia, Dr. Schnitman과 공동연구로 필자의 이름이 First author로 되어 Journal of Dental Research에 발표될 예정이다.

그리고 필자가 실험 했던 실험일지, 모든 조직 slide, 필자가 찍었던 현미경사진(slide 약 180장 정도)은 국제학회지에 발표될 때 까지 그곳 연구소에 보관하기로 되어 있어 실험일지와 일부 slide를 복사하여 왔고 몇가지 자료만을 필자가 Director의 허락을 얻어 갖고 귀국하였다.

Harvard에서는 학생들도 research를 하기 때문에 research를 하지 않으면 사람대접을 받지 못한다.

미국에 공부하러 가는 경우에는 기초치과의학 분야의 충분한 지식과 경험을 습득한 후에 출국하면 어느 경우나 많은 도움이 되리라 생각한다.

끝으로 본 글을 읽어주신 독자들께 본인에게 연구 기회를 준 車文豪 부원장님을 비롯한 서울대학교 및 서울대학교병원 관계자 여러분에게 감사드립니다.